



Délégation Aquitaine

Modélisation chronologique avec le logiciel CHRONOMODEL

du 08/09/2025 à 14h au 12/09/2025 à 12h

Lieu : Station Biologique de Roscoff

Nombre de places : 10

Objectifs :

Cette formation introduira les principes fondamentaux du raisonnement bayésien qui permettent la modélisation des données chronologiques. L'accent sera mis sur la mise en oeuvre pratique de ces principes dans le logiciel ChronoModel à partir d'exemples archéologiques concrets.

L'objectif de la formation est d'apprendre à :

- Construire des modèles chronologiques à partir des observations archéologiques : Combinaison de dates, Événements, Phases, contraintes stratigraphiques, de succession, contraintes a priori sur le temps et sur les durées, courbes d'activité et Tempo-plot, courbes âge-profondeur.
- Calibrer les données de datation et prendre en compte les incertitudes.
- Analyser les scénarios chronologiques obtenus en fonction des modèles et des incertitudes.

Il est demandé aux participants de venir avec leur propre ordinateur portable :

PC OS windows >=10

Mac OS >=version 12

Taille minimale d'écran : 13 pouces

Le logiciel ChronoModel (version 3) sera installé au début du stage. Une clé USB sera fournie.

Public visé :

Ingénieurs, chercheurs, doctorants et post-doctorants travaillant sur les questions de chronologie.

Programme :

Lundi 8 septembre : Principes de la modélisation chronologique (salle conférence)

14h00 : Accueil et présentation des participants

14h30 – 15h45 : Les principes statistiques de base

- Principes et exposé du paradigme bayésien
- Les données chronologiques : mesures en laboratoire et informations a priori
- Présentation de la calibration de mesures en date calendaire
- Interprétation statistique des résultats. Précision et fiabilité

15h45 – 16h15 : pause-café

16h15 – 19h00 : Le logiciel ChronoModel

- Concepts et outils de la modélisation chronologique.
- Modèles de « Event », de « Phase », de « relation d'ordre » sur le temps
- Quoi de neuf en modélisation chronologique ? Comparaison avec BCal et OxCal.

19h30 : dîner au restaurant du Gulf-Stream

Mardi 9 septembre : Prise en main du logiciel ChronoModel (CM) (salle 3)

8h30 – 12h30 : Les fonctionnalités de ChronoModel

- Installation et présentation des fonctionnalités du logiciel CM 3.0.
- Prise en main : construction d'un modèle (exercice des « pions »)
- Affichage et interprétation des résultats.
- Comment construire un modèle chronologique ?

10h30-11h00 : pause-café

13h00 : déjeuner au restaurant du Gulf-Stream

14h30 – 19h00 : Traitement d'exemples donnés par les formateurs

- Event et multi-méthodes de datation : exercices « Lezoux »
- Event versus combinaison : exercice « Linceul de Turin »
- Wiggle-matching, contamination de données : exercice « Gordion »

15h45 – 16h15 : pause-café

- Construction de modèles de Phases
- Différence entre « modèle » et « requête » : le post-traitement.

19h30 : dîner au restaurant du Gulf-Stream

Mercredi 10 septembre : Les modèles âge-profondeur (salle 3)

8h30 – 12h30 : Construction des courbes de calibration/étalonnage

- Les modèles Age-Profondeur : ChronoCurve dans ChronoModel.
- Comparaison avec les logiciels BACON, OxCal...
- Prise en main : exercice sur la construction d'une courbe.
- Encadrement des stagiaires pour le traitement de leurs données

10h30-11h00 : pause-café

12h45 : déjeuner au restaurant du Gulf-Stream

14h00 – 15h45 : Excursion à pied sur l'estran entre Roscoff et la pointe de Perharidy

15h45 – 16h15 : pause-café

16h30 – 19h00 : Les principes du calcul MCMC

- Les principes du calcul MCMC : méthodes de contrôle de la convergence.
- Comparaison des chaînes, history-plot, courbe du taux acceptation,
- Courbe d'autocorrélation, méthodes d'échantillonneur (Data et Event),
- Sauvegarde des figures et des tableaux de résultats statistiques
- Sauvegarde des chaînes MCMC pour le post-traitement

19h30 : dîner au restaurant du Gulf-Stream

Jeudi 11 septembre : Traitement des données des stagiaires (salle 3)

8h30 – 12h30 : Traitement des données des stagiaires

- Encadrement des stagiaires pour le traitement de leurs données

- Post-traitement :

- Phase time range, transition range.

- Tempo-plot, courbes d'activité et estimation de durée : prise en compte des erreurs.

- Test d'ordre, calcul d'une date interpolée, d'un gap entre deux dates.

10h30-11h00 : pause-café

11h30-12h30 : exposé thèse par Komlan Noukpoape

13h00 : déjeuner au restaurant du Gulf-Stream

14h00 – 15h45 : Excursion à pied dans le vieux Roscoff + visite de l'église

15h45 – 16h15 : pause-café

16h15 – 18h30 : Exposés : discussion en groupe des exemples traités

- Présentation du contexte archéologique / choix du modèle / Interprétation archéologique

19h00 : Apéritif au restaurant du Gulf-Stream

19h30 : Banquet au restaurant du Gulf-Stream

Vendredi 12 septembre : Exposés par les stagiaires sur les modèles traités (salle 3)

8h30 – 10h30 : Exposés : discussion en groupe des exemples traités

- suite et fin.

10h30-11h00 : pause-café

11h00 – 12h00 : Synthèse et bilan des acquis.

12h00 : fin de la formation / repas avant départ

12h30 : déjeuner au restaurant du Gulf-Stream

13h50 : départ du car de l'arrêt « Quai d'Auxerre » face au port, vers gare Morlaix

Le prix pour les agents non CNRS est de 487,30€ HT (538,10€ TTC) à régler sur place ou par bon de commande, il comprend :

4 nuitées, 4 déjeuners, 3 dîners, 1 banquet, 8 pauses café et les frais de formation (cf devis joint)

Ce prix ne comprend pas votre transport pour arriver sur les lieux de la formation et en repartir.

Méthodes pédagogiques :

Il est demandé aux participants de venir avec leur propre ordinateur portable (PC ou Mac, taille minimale d'écran : 13 pouces) sur lequel le logiciel ChronoModel (version 3.0) sera installé au début du stage.

Date limite d'inscription : 15/07/2025

Modalités d'inscription :

<https://formation.aquitaine.cnrs.fr/>

Renseignements :

E-mail : formation-permanente@dr15.cnrs.fr